

学校编码: 10384

分类号 TP319 密级         

学号: X2013230391

UDC         

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

瑞安市政府投资项目管理系统的设计与实现

Design and Implementation of Government Investment Project

Management System for RuiAn

洪 炜

指 导 教 师: 史 亮 副 教 授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2015 年 3 月

论文答辩日期: 2015 年 月

学位授予日期: 2015 年 月

指 导 教 师:                     

答辩委员会主席:                     

2015 年 月

# 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范（试行）》。

另外，该学位论文为（ ）课题（组）的研究成果，获得（ ）课题（组）经费或实验室的资助，在（ ）实验室完成。（请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。）

声明人（签名）：

2015 年      月      日

## 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（        ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，  
于        年        月        日解密，解密后适用上述授权。

（    ☒    ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

2015 年        月        日

## 摘 要

政府投资建设项目是政府主导的重点经济发展建设项目，这类项目使用政府财政资金，需要政府对其进行有效管理，政府多个部门联动监管政府项目的全过程。政府投资建设项目的管理涉及立项、环评、可研、建设、发包、招标、监理、验收、预付、结算等等环节，涉及多个政府部门管理起来非常复杂，有时候出现多头管理导致无人管理的困境。需要通过信息技术的手段对政府投资项目进行各个环节的统一管理，不同的部门和用户通过各自的功能来有效实时管理政府投资项目，使得政府资金的使用效率更高。

本论文就政府投资项目管理系统的建设过程进行说明，按照软件工程的理论进行系统描述。政府投资项目管理系統是基于瑞安市政府投资项目建設的主要工作，随着项目复杂度和管理要求的精细度的提高，传统的方式已经不能完整支持项目管理的需要，因此进行政府投资项目管理系統的设计与实现显得非常有必要。通过系統建設前期调研，得出了系統的功能需求和业务逻辑，运用用例图和流程说明的方式对系統功能进行了划分和界定，也定义了系統性能指标。系統设计了总体架构、网络部署和功能模块，对系統数据进行了标准建模，采用了 E-R 图的方式进行规范，并确定了数据表结构。最后，对系統实现和测试，通过测试，对该系統进行验证，验证其能够达到用户的要求，最终总结系統的缺点和优点以及待改进之处。

从瑞安政府投资项目管理系統部署运行的效果来看，可以实现对政府投资项目资金的管理，有效地提高了政府信息化建设水平，能满足日常工作的需要，得到了广大干部职工的好评，取得了良好的效果。本项目的实施和论文的撰写对日后同类型软件系统的开发具有一定的参考价值。

**关键词：**投资项目；电子政务；管理信息系統

## Abstract

Government investment projects is the focus of government leading construction projects, the projects use government funding, the need for effective management of its government, government departments union whole regulatory process for government projects. Management of government investment projects involving the project, environmental assessment, feasibility, construction, contracting, tendering, supervision, inspection, paid, and so part of the settlement, involving a number of government departments to manage very complex, sometimes resulting in multiple management appear unattended predicament. IT needs by means of multiple aspects of government investment projects unified management of different departments and users through their real-time capabilities to effectively manage government investment projects, making more efficient use of government funds.

In this dissertation, the process of government investment on the construction of the project management system will be described, the system described in terms of the theory of software engineering. Government investment project management system is based on the work of RuiAn major investment projects of the city government, with increasing fineness of project complexity and management requirements, the traditional approach has not completely support the needs of project management, so make government investment project management system Design and implementation of it is very necessary. System construction through preliminary investigation, obtained functional requirements and business logic of the system, using the methods and processes described use case diagram of the system function has been divided and defined, also defines the system performance. The overall system architecture design, network deployment and function modules, the system data standard model, using a standardized manner E-R diagram and determine the structure of the table. Finally, implementation and testing the system, through testing, to verify the system, verify that it user requirements, the final summary of system weaknesses and strengths as well as to desired.

RuiAn from the effects of government investment project management system deployment operation point of view, you can achieve the management of government investment project funds, the government has effectively improved the level of information technology, to meet the needs of their daily work, and has been praised cadres and workers made good results. Writing implement and dissertation of this

project has certain reference value for the future development of the same type of software systems.

**Key Words:** Investment Projects; E-government; Management Information Systems

厦门大学博硕士论文摘要库

# 目 录

<b>第一章</b>	<b>绪论.....</b>	<b>1</b>
1.1	研究背景与意义 .....	1
1.2	国内外研究现状 .....	3
1.3	论文的主要研究内容 .....	4
1.4	论文结构安排 .....	6
<b>第二章</b>	<b>相关技术介绍 .....</b>	<b>7</b>
2.1	B/S 架构 .....	7
2.2	J2EE 平台 .....	8
2.3	jQuery .....	9
2.4	Oracle 数据库 .....	11
2.5	SSH 开源框架 .....	12
2.6	本章小结 .....	15
<b>第三章</b>	<b>系统需求分析 .....</b>	<b>16</b>
3.1	可行性分析 .....	16
3.2	业务需求分析 .....	17
3.3	功能性需求分析 .....	18
3.4	非功能性需求分析 .....	21
3.5	本章小结 .....	21
<b>第四章</b>	<b>系统设计 .....</b>	<b>23</b>
4.1	设计原则 .....	23
4.2	软件架构设计 .....	24
4.3	功能模块设计 .....	27
4.3.1	项目管理设计 .....	28
4.3.2	财务管理设计 .....	30

4.3.3 查询模块设计.....	32
4.3.4 系统管理设计.....	33
4.4 数据库设计 .....	34
4.5 本章小结 .....	39
<b>第五章 系统实现与测试 .....</b>	<b>40</b>
5.1 系统开发环境 .....	40
5.2 功能实现 .....	41
5.2.1 项目管理.....	42
5.2.2 资金管理.....	44
5.2.3 概算管理.....	45
5.2.4 查询分析.....	46
5.2.5 系统管理.....	49
5.3 系统测试 .....	50
5.3.1 测试用例.....	50
5.3.2 测试结果.....	53
5.4 本章小结 .....	55
<b>第六章 总结与展望 .....</b>	<b>56</b>
6.1 总结 .....	56
6.2 展望 .....	56
<b>参考文献 .....</b>	<b>58</b>
<b>致 谢 .....</b>	<b>59</b>



## Contents

<b>Chapter 1 Introduction .....</b>	<b>1</b>
1.1 Background.....	1
1.2 Significance .....	3
1.3 Main Content .....	4
1.4 Organizational Structure.....	6
<b>Chapter 2 Introduction to Related Technologies.....</b>	<b>7</b>
2.1 B/S .....	7
2.2 J2EE.....	8
2.3 jQuery .....	9
2.4 Oracle .....	11
2.5 SSH .....	12
2.6 Summary .....	15
<b>Chapter 3 System Requirements Analysis .....</b>	<b>16</b>
3.1 Feasibility Analysis.....	16
3.2 Bussiness Analysis .....	17
3.3 Functional Requirements Analysis .....	18
3.4 Performance Analysis .....	21
3.5 Summary .....	21
<b>Chapter 4 System Design .....</b>	<b>23</b>
4.1 Design principle .....	23
4.2 Software Architecture Design .....	24
4.3 The Function Module Design .....	27
4.3.1 Project Manage Design .....	28
4.3.2 Capital Management Design.....	30
4.3.3 Query Module Design.....	32

4.3.4	System Manage Design.....	33
<b>4.4</b>	<b>DataBase Design .....</b>	<b>34</b>
<b>4.5</b>	<b>Summary .....</b>	<b>39</b>
<b>Chapter 5</b>	<b>System Implementation &amp; Test.....</b>	<b>40</b>
<b>5.1</b>	<b>Development Tool.....</b>	<b>40</b>
<b>5.2</b>	<b>System Function Implementation .....</b>	<b>41</b>
5.2.1	Project Manage .....	42
5.2.2	Capital Management .....	44
5.2.3	Budget Management .....	45
5.2.4	Query Manage.....	46
5.2.5	System Manage .....	49
<b>5.3</b>	<b>System Test .....</b>	<b>50</b>
5.3.1	Test Case .....	50
5.3.2	Test Result .....	53
<b>5.4</b>	<b>Summary .....</b>	<b>55</b>
<b>Chapter 6</b>	<b>Conclusions and Outlook .....</b>	<b>56</b>
<b>6.1</b>	<b>Conclusions .....</b>	<b>56</b>
<b>6.2</b>	<b>Outlook .....</b>	<b>56</b>
<b>References</b>	<b>.....</b>	<b>58</b>
<b>Acknowledgements</b>	<b>.....</b>	<b>59</b>

## 第一章 绪论

### 1.1 研究背景与意义

在信息技术飞速发展的今天，政府办公的模式也在渐渐的变得越来越先进，人性化，智能化。我国社会经济的发展 and 改革开放的深入，基本建设和招商引资项目日渐增多<sup>[1]</sup>。当前，各级政府财政部门对财政支出中占较大比例且弹性较强的基本建设资金仍然没有很好的方法进行全方位管理。面对错综复杂的基本建设项目与数额巨大的项目资金支出，作为政府投资项目的主要监管部门之一——财政部门，有责任和义务保障政府投资资金的安全性、有效性和合理性<sup>[2]</sup>。

先进的数据库与网络技术得到了广泛的运用，大大的节省了物力和人力，并且让人们的生活品质和便利性得到了提升<sup>[3]</sup>。我国目前处于重点工程建设飞跃时期，各种基本重点工程建设全面铺开，特别是各级政府承担着所属地区基础设施建设的重要任务。政府投资项目管理水平必须要跟上时代的步伐，政府投资项目管理系统的开发和使用也就成为一种必然，政府投资建设项目的管理成为各级政府重点项目建设的一个重要课题，往往重点项目基本建设情况复杂，资金量较大，通过项目管理的手段来进行统一管理和配置资源，有力地保证了政府投资建设项目的质量，同时还可以对政府资金的管理更加有效，保证了重点工程建设项目的有序和完善<sup>[4]</sup>。政府投资重点项目只有依靠现代化的信息技术手段，综合利用计算机、网络技术、通讯技术和管理学理论，才能最为科学有效地管理重点工程建设项目，更好地管理项目建设资金，只有管理好资金、项目才能确保项目本身建设的成功，通过信息技术和手段加强重点项目的管理，真正将管理人员从繁杂的工作中解放出来。

浙江省瑞安市位于中国黄金海岸线中段，地级市温州市下辖的两个县级市之一，是我国改革开放前沿阵地之一，为闻名中国的“温州模式”的发祥地<sup>[5]</sup>。瑞安市陆地面积 1271 平方公里，海域面积 3060 平方公里，辖 5 个镇、10 个街道，2012 年末瑞安市总户数 31.96 万户，户籍口径总人口 121.60 万人。瑞安是浙江重要的现代工贸城市，是一座极具区域特色和激情四射的经济重镇。瑞安自 1987 年 4 月撤县设市以来，至今已经历了 4 次行政区划变迁<sup>[6]</sup>。区划图如图 1-1 所示。



图 1-1 瑞安市行政区划图

最近这次，自 2011 年 2 月份开始，历时 4 个月，按照温州市委、市政府的统一部署，瑞安市市委、市政府将原来的 37 个乡镇街道调整为 5 镇 10 街，东部除塘下保留镇建制外，设 10 个街道，中西部整合为四大中心镇，形成了一核四区四市镇的现代化大城市构架。规划如图 1-2 所示。

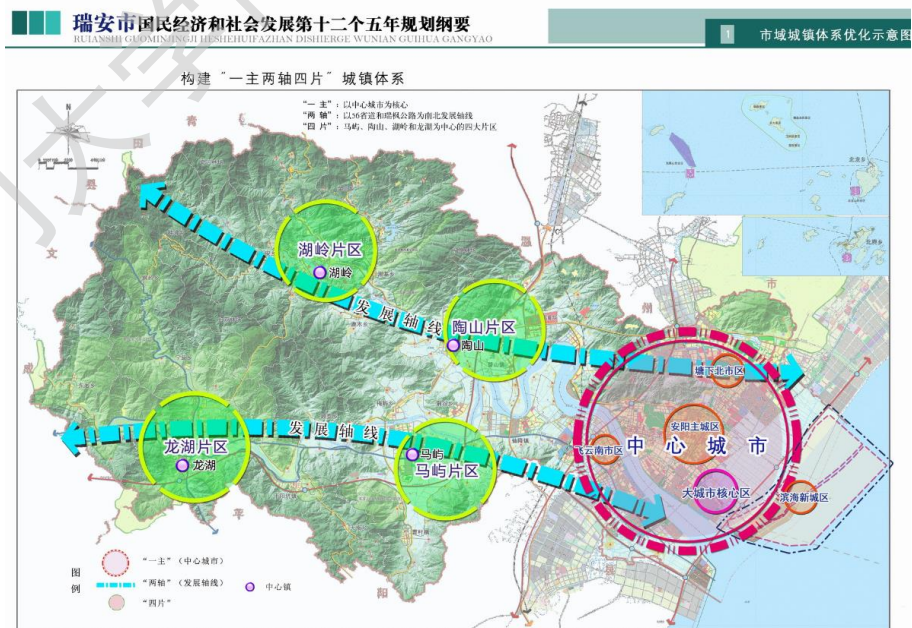


图 1-2 瑞安市行政区划图

## 1.2 国内外研究现状

在 20 世纪 70 年代初, 国外便开始研究开发项目管理信息系统, 20 世纪 80 年代初, 工程项目管理信息系统得到了快速的发展, 伴随着软件系统开发越来越多的被民用, 各种计算机设备的价格下降, 使得软件项目管理系统逐步普及和出现, 以计算机为支撑的各种项目管理应用逐步出现, 并且得到了民用领域的广泛应用<sup>[7]</sup>。

在 20 世纪 80 年代的中后期, 工程项目管理信息系统实现了巨大的进步, 在计算机技术发展的同时, 各种项目管理类软件层出不穷, 有些对进度进行管理, 有些对项目资金进行管理, 还有些可以对项目资金使用情况进行管理。随着技术和项目管理模式的发展, 各种管理模式已经进行了广泛的运用, 项目管理的已经从单一项目管理发展到了多个建设项目同时管理的并发管理模式。并且, 软件技术也已经发生了大量的变化, Dos 命令式操作系统发展为视窗可点击的软件操作系统, 更好地为项目管理提供了技术支持和技术保障<sup>[8]</sup>。此时的大部分工程项目管理信息系统比较注重在管理中的某一种单项的需求。这一时期的软件收到多方面的限制, 首先是计算机的软件和硬件的开发手段和开发平台都不够发达, 而且从事该软件的开发的公司规模也比较小, 因此软件的使用效果和功能并不能达到非常满意的效果。

直到 20 世纪 80 年代后期, 众多软件开发商都致力于功能的集成, 开始在这方面下功夫, 各种优秀的项目功能, 进度管理、项目管理、人员管理、质量管理大量的运用在软件项目管理系统的开发中, 出现了甘特图、时间进度表、里程碑和基线的概念。项目管理软件开发商提供的各种产品也已经成为业界广泛使用的对象, 各种类型的管理一定能够符合项目管理的需求, 有些软件公司开发的项目管理软件也随着技术的提高而发展壮大起来, 项目管理水平也日渐成熟。项目管理软件发展到了能集成多种管理模式和多个项目, 各种功能已经集成在一起, 对项目资源、物料、人员、进度、需求、图纸、资金等等项目相关的信息和数据都进行了有效管理。功能集成的政府投资重点工程建设项目管理系统主要是对建设项目的可研、预算、环评和验收等各环节进行有效管理, 此外还有很多价格低廉、易用性强的项目管理软件, 而且这类软件系统更加廉价, 稳定性也很高, 操作简

单，使用方便，同时基于互联网的工程项目管理模式也得到大量实践使用，B/S结构的工程项目管理软件也开始出现，在大量使用后得到一致的认可和好评<sup>[9]</sup>。

通常使用的集中流程的建设工程项目管理软件，主要有美国公司研发的PrimaveraSystems，这个系统主要对项目的前期、中期、后期全过程进行管理，集成了财务管理、项目管理和人员管理；还有Ins公司研发的P3，这个系统主要对项目的各种项目资料进行管理，从招标、投标、可研、环评、项目建设进度进行有效管理；还有一种是美国微软公司Microsoft在Offices套装中携带了一个组件Project管理系统，Project是一套小型的管理系统，操作简单实用，而且价格低廉实用方便<sup>[10-12]</sup>。

对上述国外研发的工程项目管理软件进行了一个比较，发现有些侧重于过程管理和功能的完备，工程项目计划和资源配置管理明显不足，主要体现在资金核算和工程量统计方面，其实在工程建设项目中工程量估计和计划是在整个项目管理的关键，也是重要的一个部分。所以，软件系统也需要满足工程建设项目计划管理和定义的功能。合理配置项目资源，有效管理项目中涉及的各种物料、资金、人员等因素，有计划，有进度的完成项目建设过程，主要有项目经理负责对项目进度的制定和执行。

在我国政府投资的建设项目主要是使用政府预算内、外的资金，由政府主导实施并建设的工程项目。因此，政府建设工程项目更加需要合理的管理建设过程，对主要的人力、物力、财力进行合理管控，对项目进度进行监督约束，对项目建设质量进行审核把关。对于财政资金的管理结合发达国家的先进经验，财政部于2013年8月正式提出了建设政府投资资金的有效管理的重要决策，把政府投资资金建设项目管理作为我国财政部门信息化改革的重要组成部分。财政资金信息化改革已逐步完成部门预算、国库集中支付、行政事业资产管理等业务系统的建设，但随着政府主导的重点建设工程项目的步伐在不断加大，目前的政府投资项目管理的功能还不能满足需要<sup>[13]</sup>。

### 1.3 论文的主要研究内容

温州瑞安市作为我国沿海经济快速增长地区，城市化进程非常快，政府投资项目近年来数量很多，因此原来人工管理的模式已经跟不上管理的需要。瑞安市

政府投资项目管理系统主要对政府主导的重点建设工程项目进行管理,在新形势下合理管理政府资金是义不容辞的责任,保障财政资金的高效合理使用,向民生方面倾斜。瑞安市政府尽管出台了一系列管理制度和相关办法,但由于基建项目的复杂性、多变性,项目资金支出的不确定性,以及性细化手段的匮乏,导致政府投资项目管理面临如下问题:

(1) 项目及项目合同数量庞大、种类繁多并涉及到各行各业,难以对项目及项目合同进行全面的管理和跟踪;项目资金分散,财政支出难以统筹把握,由此造成地方财力分配不合理;

(2) 项目拨款虽然已经使用软件拨付,但是实际归档仍以手工为主,查询难效率低;难以对基建项目、基建资金进行统计和交叉分析,手工统计工作量巨大,数据准确性难以保证,不利于领导进行决策;

(3) 基建会计制度与行政事业单位会计制度差异较大,现有财务软件无法同时全面准确的予以体现;基建项目财务数据核对相对较难,工作量大、误差率高,造成人工的极大浪费。

(4) 针对上述问题,瑞安决定开发一套政府投资项目管理信息系统,负责对使用财政资金的建设项目管理、资金管理、进度管理和工程质量验收等过程和环节进行管理。

我国的工程项目管理技术目前还不成熟,需要软件开发和项目管理人员共同结合业务需要建设一套标准的项目管理系统,对传统工程项目管理进行革新和改造,借鉴国外先进的工程管理模式,在双方工程项目建设和涉外工程的建设中受到的影响更大;优化国内大部分地区的基建工程项目落后且低效率的管理模式,结合具体实施政府项目,采用先进的基建项目管理系统,传统的工程项目管理模式已经无法满足新时代政府投资项目管理的需要。建设现代化的政府投资基建项目管理系统已成为一种共识和必然,是加强基建财务管理的客观需要。财政管理的提升离不开先进信息系统的支撑,基本建设项目及资金管理的复杂性要求地方财政未来必须建立一套符合基本建设规律及财政资金管理流程的政府投资项目管理信息系统。

本文旨在开发一套标准的软件系统,实现政府投资项目管理,主要对程序、成本、财务、资金、项目、人员等方面的管理,同时提供为其它的基建管理系统



提供理论借鉴。

## 1.4 论文结构安排

本文按照软件工程全生命周期的过程，结合具体项目的开发进度安排，制定了瑞安政府投资项目管理系统论文的论文结构。本文共分为六章：

第一章 绪论。首先阐明了研究的背景，研究的目的，国内外的研究现状。比较了国外多个软件系统项目管理的模式，分析了优缺点，得出了本系统需要建设的方向和主要管理的几个方面。

第二章 系统关键技术介绍。主要对软件技术进行了说明，分析比较了多种软件开发技术，找到了适合于政府投资项目管理系统软件开发技术，系统架构采用 B/S 结构，开发语言采用 Java 语言，数据库管理系统采用 Oracle 管理系统，互联网界面显示部分采用 Jsp 和 JavaScript 技术。在本章对这些技术都进行了说明。

第三章 需求分析。本章主要包括了可行性分析、业务需求分析等。软件系统建设必须对具体行业的进行了解，分析具体的业务流程和功能，运用软件工程的理论知识对系统业务和功能进行定义和划分，运用了 UML 用例图的方式对系统功能进行描述和定义。系统的结合系统功能业务制定了系统开发需求分析说明书，定义了业务需求、管理需求和非功能需求。

第四章 系统的详细设计。对系统建设和设计原则进行了规范和约束，设计系统的总体架构、功能模块结构和建设的原则，主要有四大功能模块，项目管理设计、财务管理设计、查询模块设计和系统管理设计。同时对数据库进行了基本的设计。对系统各个功能模块进行了说明和解释，对采用的技术设计了主要功能。

第五章 系统实现和测试。本章对系统功能进行了代码实现，图文并茂的范式展示了系统功能，同时对系统功能进行了单元测试和集成测试，对系统运行环境和测试环境进行了标准说明和定义，编制了系统功能测试用例，记录了功能测试的测试结果，对测试数据进行了正确性校验，对测试结果进行了分析说明，对测试结果进行总结。

第六章 总结与展望。对全文进行了总结与展望，概括性的说明了现在系统的优点及还需要进一步完善的内容。



Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.